पुणे व पिंपरी चिंचवड शहरातील कनिष्ठ महाविद्यालयीन विद्यार्थ्यांच्या निवडक शारीरिक सुदृढता घटकांचा विश्लेषनात्मक अभ्यास

संशोधन आराखडा

पीएच. डी. (शारीरिक शिक्षण) पदवीसाठी

शिक्षणशास्त्र विभागामार्फत

स्वामी रामानंदतीर्थ मराठवाडा विद्यापीठास सादर

संशोधक

सुवर्णा गोवर्धन घोलप (पवार)
मो. नं. ९८५०७२६३२९
pawar.suvarna2009@gmail.com

मार्गदर्शक

प्रा. डॉ. छाया कोटे
मो. नं. ९४२११८३९४८७
kotheck@gmail.com

स्वामी रामानंदतीर्थ मराठवाडा विद्यापीठ, नांदेड

२०१९–२०

पुणे व पिंपरी चिंचवड शहरातील कनिष्ठ महाविद्यालयीन विद्यार्थ्यांच्या निवडक शारीरिक सुदृढता घटकांचा विश्लेषनात्मक अभ्यास

संशोधन आराखडा

पीएच. डी. (शारीरिक शिक्षण) पदवीसाठी

शिक्षणशास्त्र विभागामार्फत

स्वामी रामानंदतीर्थ मराठवाडा विद्यापीठास सादर

संशोधक

सुवर्णा गोवर्धन घोलप (पवार)

मार्गदर्शक

प्रा. डॉ. छाया कोटे

स्वामी रामानंदतीर्थ मराठवाडा विद्यापीठ, नांदेड

२०१९—२०

अनुक्रमणिका

अ. नं.	तपशील	पृ. क्र.
१.	प्रस्तावना	०४
२.	संशोधन समस्येचे शीर्षक	०४
३.	संशोधन समस्येचे स्पष्टीकरण	०४
४.	संशोधन समस्येची उद्दिष्टे	०५
५.	संशोधनाची गरज व महत्त्व	०६
६.	संशोधनाची कार्यात्मक व्याख्या	०७
७.	गृहितके	०७
८.	संशोधनाची मर्यादा	०८
९.	संदर्भ साहित्याचा आढावा	०८
१०.	संशोधनाची पद्धती	१०
११.	जनसंख्या	११
१२.	न्यादर्श	११
१३.	संशोधनाची साधने	११
१४.	संशोधन प्रक्रिया	११
१५.	संख्याशास्त्रीय साधने	१२
१६.	संशोधन प्रबंधाची स्थूल रूपरेषा	१२
१७.	संशोधन वेळापत्रक	१२
	संदर्भसूची	१३

१. प्रस्तावना :

प्राचीन काळी वेगवेगळ्या पद्धतीने खेळ खेळले जायचे, त्यामुळे जीवनावश्यक बाबीसाठी लहानपनापासून मुलांना या प्रकारच्या खेळातून खूप शिकायला मिळायचे. यामधून विद्यार्थ्यांचा व्यायाम तर होत होता, त्याचबरोबर उदरनिर्वाहासाठी प्रशिक्षण मिळायचे. उदा. शिकार करणे, मासेमारी, भालाफेक या कला शिकण्यासाठी खेळाचा उपयोग केला जात होता. त्यातून त्यांचा शारीरिक विकास होत असे.

प्राचीन काळी खेळाचा उपयोग उदरनिर्वाहासाठी प्रशिक्षण शिकण्यासाठी होत असे. त्याच्यात बदल होऊन आनंद घेण्यासाठी होऊ लागला. राजे, महाराजे खेळासाठी मैदाने तयार करून देऊ लागले, यामध्ये प्रामुख्याने कुस्ती, तलवार बाजी, मुष्टी युद्ध यांसारख्या खेळप्रकारांचा समावेश शरीर तंदुरूस्तीसाठी होत गेला.

आजच्या युगात कनिष्ठ महाविद्यालयातील विद्यार्थ्यांची सर्वात मोठी समस्या शारीरिक सुदृढता व आरोग्य हे आहे. याचे कारण आजची शिक्षणपद्धती ही टि. व्ही., कम्प्युटर, मोबाईल यांच्या वापरामुळे मुलांचे मैदानी खेळ खेळायचे व व्यायाम करण्याचे प्रमाण व आहार यामध्ये मोठ्या प्रमाणात बदल झाला आहे. आधुनिक शिक्षणपद्धतीने मुलांच्या आरोग्याकडे दुर्लक्ष होत चालले आहे, त्यासाठी संशोधकाला कनिष्ठ महाविद्यालयातील विद्यार्थ्यांचे आरोग्य व शारीरिक सुदृढता याविषयीची जागृतता ठेवणे गरजेचे वाटते.

२. संशोधन समस्येचे शीर्षक :

पुणे व पिंपरी चिंचवड शहरातील कनिष्ठ महाविद्यालयीन विद्यार्थ्यांच्या निवडक शारीरिक सुदृढता घटकांचा विश्लेषनात्मक अभ्यास

३. संशोधन समस्येचे स्पष्टीकरण :

सदर संशोधन पुणे व पिंपरी चिंचवड शहरातील कनिष्ठ महाविद्यालयीन विद्यार्थ्यांची शारीरिक सुदृढता कशी आहे, याची माहिती घेणे विसाव्या शतकात सर्व

क्षेत्रात मोठ्या प्रमाणावर प्रगती झाली असून त्याचबरोबर स्पर्धा वाढली आहे. या स्पर्धेत टिकून राहण्यासाठी शैक्षणिक गुणवत्तेबरोबर शारीरिक सुदृढतेची काळची घेणे आवश्यक आहे. लहानपणापासून आरोग्य चांगले असेल, तर त्याचा फायदा होतो. भारतामध्ये रक्तदाब, मधुमेह, लठ्ठपणा, पक्षाघात, हृदयविकार असे अनेक आजारांनी लोक ग्रस्त आहेत. यापासून सुटका हवी असेल, तर त्यावर एकच उपाय आजार होणार नाहीत याची काळजी घेणे त्यासाठी लहानपणापासून मुलांना व्यायामाची सवय लावली पाहिजे. यामध्ये चालणे, धावणे, रोज व्यायाम केल्यामुळे हृदयाला योग्य व्यायाम मिळवून शरीराला रक्त पुरवठा होतो व आरोग्य चांगले राहते.

सदर संशोधन कनिष्ठ महाविद्यालयातील विद्यार्थ्यांची भेट घेऊन शारीरिक सुदृढतेबद्दल माहिती विचारून त्यांच्याकडून प्रश्नावली देऊन माहिती गोळा करण्यात येईल. कनिष्ठ महाविद्यालयातील विद्यार्थ्यांना आपले आरोग्य चांगले ठेवण्यासाठी अनेक समस्या आहेत. म्हणून निवडक शारीरिक घटकांचा विश्लेषणात्मक अभ्यास ही संशोधन समस्या निवडण्यात आली आहे.

४. संशोधन समस्येची उद्दिष्टे :

१. पुणे व पिंपरी चिंचवड शहरातील कनिष्ठ महाविद्यालयीन विद्यार्थ्यांच्या निवडक शारीरिक सुदृढता घटकांचे मापन व विश्लेषण करणे.

२. पुणे व पिंपरी चिंचवड शहरातील कनिष्ठ महाविद्यालयीन विद्यार्थ्यांच्या निवडक शारीरिक सुदृढतेच्या सद्यस्थिती संदर्भातील कारणे तपासण्याकरीता प्रश्नावली तयार करणे.

३. पुणे व पिंपरी चिंचवड शहरातील कनिष्ठ महाविद्यालयीन विद्यार्थ्यांच्या निवडक शारीरिक सुदृढता घटकांच्या सद्यस्थिती संदर्भातील कारणांची मिमांसा करणे.

४. पुणे व पिंपरी चिंचवड शहरातील कनिष्ठ महाविद्यालयीन विद्यार्थ्यांच्या निवडक शारीरिक सुदृढता स्तर योग्य स्थितीत ठेवण्यासाठी मार्गदर्शन सूची तयार करणे.

५. संशोधनाची गरज व महत्त्व :

५.१. संशोधनाची गरज :

१. आजची सद्यस्थिती पाहता कनिष्ठ महाविद्यालयीन विद्यार्थ्यांचे आरोग्य कशा प्रकारे आहे, यासाठी सदर संशोधनातून त्याची माहिती मिळेल.

२. कनिष्ठ महाविद्यालयीन विद्यार्थ्यांचा शारीरिक सुदृढतेकडे पाहण्याचा दृष्टिकोन कसा आहे, हे सदर संशोधनातून समजेल.

३. प्रत्येक विद्यार्थ्याच्या शारीरिक सुदृढता घटकाकडे पाहण्याचा दृष्टिकोन वेगळा असू शकेल. यासाठी समस्या निवडण्याची गरज आहे.

४. वयानुसार शारीरिक सुदृढता दृष्टिकोनात कसा बदल होत जातो, समान वयाचे पण वेगळे लिंग असलेल्या विद्यार्थ्यांच्या दृष्टिकोनात फरक असतो का? हे प्रस्तुत संशोधनातून समजण्यास मदत होईल. शारीरिक सुदृढता घटकाकडे पाहण्याचा दृष्टिकोन वाढविण्यासाठी व बदलण्यासाठी काय उपाय योजना करणे गरजेचे आहे, ते समजेल

५. सध्या चालू परिस्थितीमध्ये कनिष्ठ महाविद्यालयातील विद्यार्थ्यांचे आरोग्य कशा प्रकारचे ठेवणे गरजेचे आहे, याची माहिती मिळेल.

६. कनिष्ठ महाविद्यालयीन विद्यार्थ्यांना निवडक शारीरिक सुदृढता घटकांची कारणे, मिमांसा माहिती झाल्यामुळे भविष्यात सुधारणा घडवून आणण्यासाठी मदत होईल.

५.२. संशोधनाचे महत्त्व :

कनिष्ठ महाविद्यालयातील विद्यार्थ्यांचा शारीरिक शिक्षणाकडे पाहण्याचा दृष्टिकोन कसा आहे, तसेच शारीरिक सुदृढता घटकाकडे पाहण्याचा दृष्टिकोन व जागृकता कशी आहे, ते प्रस्तुत संशोधनामुळे समजेल. खेळाडू व इतर विद्यार्थी यांचा निवडक शारीरिक सुदृढतेकडे पाहण्याचा दृष्टिकोन वेगळा असू शकतो, यासाठी ही समस्या निवडण्याची गरज आहे. वयोगटानुसार दृष्टिकोनामध्ये कसा बदल होत जातो, शारीरिक सुदृढता वाढविण्यासाठी व बदलण्यासाठी काय उपाय योजना करणे गरजेचे आहे, ते समजेल. शारीरिक सुदृढतेची आवड वाढविण्यासाठी काय उपाय केले पाहिजेत, ते समजेल.

६. संशोधनाची कार्यात्मक व्याख्या :

१. **पुणे शहर** – शिक्षणाचे माहेर घर असे संबोधले जाणारे शिवाजी महाराजांच्या पदस्पर्शाने पावन झालेल्या व मुळा, मुठा नदी तिरावर बसलेले हे पुणे शहर भारत देशातील महाराष्ट्र राज्यामध्ये पश्चिमेस बसलेले आहे.

२. **पिंपरी चिंचवड शहर** – पुणे शहराजवळ पवना नदीच्या तीरावर उद्योग व आय. टी. क्षेत्रात प्रसिद्ध असलेले भारत देशातील महाराष्ट्र राज्यामध्ये पश्चिमेस पिंपरी चिंचवड शहर वसलेले आहे.

३. **कनिष्ठ महाविद्यालय** – पुणे शहर व पिंपरी चिंचवडमधील एस. एस. सी. बोर्डास सलग्न व महाराष्ट्र शासनाच्या परवानगीने ११ वी व १२ वी मुला–मुलींकरीता चालविलेल्या कला, वाणिज्य व विज्ञान शिक्षण संस्थेस सदर संशोधनात कनिष्ठ महाविद्यालय असे संबोधिले जाते.

४. **निवडक शारीरिक सुदृढता** – प्रस्तुत संशोधनासाठी दमदारपणा, लवचिकता, स्नायूंची स्फोटक ताकद, स्नायूंचा दमदारपणा व वेग या घटकांचे मापन म्हणजे निवडक शारीरिक सुदृढता होय.

५. **विद्यार्थी** – कनिष्ठ महाविद्यालयातील कला, वाणिज्य व विज्ञान शाखांमध्ये शिकत असलेले मुले व मुली म्हणजे विद्यार्थी असे संबोधिले आहे.

७. गृहितके :

१. पिंपरी चिंचवड व पुणे शहरातील कनिष्ठ महाविद्यालयात सर्व ठिकाणी पूर्णपणे सहकार्य मिळेल.

२. पिंपरी चिंचवड व पुणे शहरातील कनिष्ठ महाविद्यालयातील शारीरिक सुदृढता कार्यक्रम योग्य पद्धतीने राबविला जाईल.

३. पिंपरी चिंचवड व पुणे शहरातील कनिष्ठ महाविद्यालयात विद्यार्थ्यांची चाचणी घेण्यासाठी परवानगी मिळेल.

४. निवडक शारीरिक सुदृढता स्वास्थ्याकडे बघण्याचा दृष्टिकोन तपासण्यासाठी दिलेल्या प्रश्नावलीत सत्य माहिती देतील.

८. संशोधनाची मर्यादा :

१. प्रस्तुत संशोधन पुणे शहर व पिंपरी चिंचवड कनिष्ठ महाविद्यालय कला, वाणिज्य आणि विज्ञान महाविद्यालयापुरतेच मर्यादित आहे.

२. प्रस्तुत संशोधन पुणे शहर व पिंपरी चिंचवड शहरामधील ११ वी १२ वी विद्यार्थ्यांपूरतेच मर्यादित आहे.

३. जीवनशैली मानसीकता, सामाजिक आणि सांस्कृतिक वातावरण यांच्या विचारांवर, भावनांवर संशोधकाचे नियंत्रण राहणार नाही.

९. संदर्भ साहित्याचा आढावा :

१. पाटील वै. व. (२०१७) सिम्बॉयसिस शाळेतील ८ वी व ९ वी मधील विद्यार्थी व विद्यार्थिनीची स्वसंवेदना आणि शारीरिक सुदृढता यांचा विश्लेषणात्मक अभ्यास केला. संशोधनाचे उद्दिष्टे, स्वसंवेदनेचे मापन करणे आणि वयोगटानुसार स्वसंवेदना व लिंग भेदानुसार कसा फरक आहे, हे अभ्यासले. यामध्ये एकूण जनसंख्येतील ८ वी व ९ वी या चार तुकड्यांमधून प्रत्येकी दोन तुकड्या लॉटरी पद्धतीने निवडून विद्यार्थ्यांची सहेतूक पद्धतीने निवड करण्यात आली. यासाठी वर्णनात्मक पद्धतीतील सर्वेक्षण पद्धतीचा अवलंब केला. संशोधिकेने पी.एम.पी.पी.सी. प्रश्नावली बारा मि. रन ॲड वॉक, सिटअप्स, पुशअप्स, टेस्ट द्वारे मापन केले. १. शारीरिक स्वसंवेदनेत विद्यार्थिनींपेक्षा विद्यार्थ्यांमध्ये सार्थक फरक आढळून आला. २. विद्यार्थ्यांच्या शारीरिक स्वसंवेदनेत इ. ८ वी व ९ वी तील विद्यार्थ्यांमध्ये तफावत आढळून आली. ३. विद्यार्थिनींच्या शरीर, आकर्षकता आणि शारीरिक ताकद, कार्यमानात कमतरता आढळून आली, हे या संशोधनाचे निष्कर्ष आहेत.

२. जोंधळे विकास (२००९) यांनी सातारा जिल्ह्यातील ज्युनिअर कॉलेजमध्ये प्रथम वर्षातील मुलांसाठी शारीरिक सुदृढता घटकांचे व कारक सुदृढता घटकांच्या मानकाची निर्मिती करणे या संशोधनासाठी त्यांनी वर्णनात्मक संशोधन पद्धतीचा वापर केला. यासाठी संशोधकाने रॅन्डम्ली सिलेक्शनद्वारे ८८३ मुलांची निवड केली. त्यांच्यावर संशोधकाने वजन, उंची, पुशअप्स, सिटअप्स, बारा मि. रण ॲड वॉक, सिट ॲड रिच,

शेटल रन, ५० मि. डॅश, स्टॅंडिंग ब्रॉडजंप, रोप स्किपिंग या कसोट्या राबविण्यात आल्या. माहितीचे मध्यमान, प्रमाणविचलन, हेरिएन्स, स्किव्हनेस संख्याशास्त्रीय परिणामांच्या आधारे निष्कर्ष काढण्यात आले. मानकांची बांधणी करण्यात आली. १. सातारा जिल्ह्यातील २५ वेगवेगळ्या कॉलेजमधील ८८३ विद्यार्थ्यांवर कसोट्या राबवून वेगवेगळ्या माहितीचे एकूण जनसंख्येच्या दृष्टिने संख्याशास्त्रीयदृष्ट्या सामान्य वितरण दाखवते. २. सातारा जिल्ह्यातील २५ वेगवेगळ्या कॉलेजमधील ८८३ विद्यार्थ्यांवर कसोट्या राबवून मिळालेल्या माहितीद्वारे तयार केलेली मानके शारीरिक सुदृढता व कारक सुदृढतेच्या निवडलेल्या घटकांपूरते मर्यादित आहे. ३. सातारा जिल्ह्यातील प्रथम वर्षाच्या महाविद्यालयीन विद्यार्थ्यांच्या घेतलेल्या ८ कसोट्यांद्वारे घेतलेल्या संपूर्ण शारीरिक सुदृढता व कारक सुदृढता समजेल. ही मानके सातारा जिल्ह्यासाठी उपयुक्त ठरेल, हे संशोधनीतील निष्कर्ष आहेत.

३. पंडित प्रकाश कामानी (२००९) यांनी शेवगाव तालुक्यातील १४ ते १५ वर्षे वयोगटातील मुलांकरीता आरोग्यधिष्ठित शारीरिक सुदृढता मानके तयार करणे या समस्येसाठी त्यांनी वर्णनात्मक पद्धतीचा वापर केला. न्यादर्श म्हणून यादृच्छिक पद्धतीने ६५५ मुलांची निवड केली. यासाठी त्यांनी १२ मि. रन अॅंड वॉक, पुशअप्स, सिट अॅंड रिच, बेंड नी सिट अप्स, वजन, उंची या कसोट्या विद्यार्थ्यांवर राबविल्या. त्यासाठी त्यांना मध्यमान, प्रमाणविचलन, चतुर्थक विचलन, मध्यगा, बहुलक या सांख्यिकीचा वापर केला. त्यावरून मानके तयार केले. १. शेवगाव तालुक्यातील माध्यमिक शाळेतील ६८५ विद्यार्थ्यांकडून गोळा केलेल्या माहितींवर संख्याशास्त्रीय माहितीनुसार वापरली असता सामान्य वितरण आढळले. २. संशोधकाने जी माहिती गोळा केली, त्याच्या आधारे मानके तयार केली आहेत व ही मानके १४ ते १५ वर्षे वयोगटातील विद्यार्थ्यांच्या आरोग्याधिष्ठित शारीरिक सुदृढतेचे घटक मोजण्यासाठी वापरले जाते.

४. आहेर शरद शंकरराव (२००८) या संशोधकाने स्थूल मुलांच्या मानसिक आरोग्य, शैक्षणिक कामगिरी आणि शारीरिक सुदृढता घटक यामध्ये असणाऱ्या सहसंबंधाचा, वर्णनात्मक संशोधन पद्धतीचा अभ्यास केला. संशोधनाकरीता पुणे शहरातील २५२ उच्च

माध्यमिक शाळांपैकी ३६ मराठी व इंग्रजी शाळांतून ११ ते १५ वयोगटातील ६०० स्थूल विद्यार्थ्यांची बहुस्तरीय नमूना निवड पद्धतीने निवड करण्यात आली. विद्यार्थ्यांवर शरीराचे वजन, उंची, शरीरातील चरबीचे प्रमाण, कुपर, १ मि. बेंड नी सिटप्स, ए.सी. एस.एम., सिट ॲंड रिच कसोटी शरीरातील चरबीचे प्रमाण मोजण्यासाठी आगाशे व डेलोडे यांची मानसिक आरोग्य शोध कसोटी संशोधनासाठी गोळा केलेल्या माहितीचे विश्लेषण करण्यासाठी मध्यमान, मध्यगा, प्रमाणविचलन, एक्वेन्शन, क्यूरोसिस या संख्याशास्त्रीय साधनांचा संशोधकाने वापर केला. १. लठ्ठ विद्यार्थ्यांचे शैक्षणिक कार्यमान, मानसिक आरोग्य व चरबीचे प्रमाण यांचा कोणत्याही प्रकारचा सार्थक सहसंबंध आढळला नाही, तर चरबीचे प्रमाण आरोग्य दृष्टीने शारीरिक सुदृढता यांचा ऋण व सहसार्थक सहसंबंध आढळला.

१०. संशोधनाची पद्धती :

संशोधनाच्या विविध पद्धती आहेत. १. ऐतिहासिक पद्धती, २. सर्वेक्षण पद्धती, ३. प्रायोगिक पद्धती, ४. व्यक्ती अभ्यास पद्धती यापैकी प्रस्तुत संशोधनामध्ये सर्वेक्षण पद्धतीचा वापर करण्यात येईल.

१. **संशोधनाची कार्यपद्धती** – पुणे शहर व पिंपरी चिंचवड शहरातील १० (दहा) कनिष्ठ महाविद्यालयातील कला, वाणिज्य व विज्ञान शाखेच्या प्रत्येकी ५० विद्यार्थ्यांची यादृच्छिक पद्धतीने निवड करण्यात येईल.

२. पुणे शहर व पिंपरी चिंचवड कनिष्ठ महाविद्यालयीन विद्यार्थ्यांच्या शारीरिक सुदृढता घटकांच्या स्थराची कारणमिमांसा करण्याकरीता प्रश्नावली तयार करणे.

३. पुणे शहर व पिंपरी चिंचवड कनिष्ठ महाविद्यालयीन विद्यार्थ्यांच्या शारीरिक घटकांचे मापन करण्याकरीता साह्यकांची निवड करणे व त्यांचे माहिती गोळा करण्यासंदर्भात प्रशिक्षण घेणे.

४. पुणे शहर व पिंपरी चिंचवड कनिष्ठ महाविद्यालयीन विद्यार्थ्यांच्या शारीरिक सुदृढता घटकांचे मापन करणे व सांखिकी प्रक्रियेद्वारे माहिती गोळा करणे.

५. पुणे शहर व पिंपरी चिंचवड कनिष्ठ महाविद्यालयीन विद्यार्थ्यांच्या सद्यपरिस्थिती संदर्भातील कारणे निश्चित करणे व त्या आधारे मार्गदर्शन सूची तयार करणे.

६. पुणे शहर व पिंपरी चिंचवड कनिष्ठ महाविद्यालयीन विद्यार्थ्यांच्या सद्यपरिस्थिती संदर्भातील कारणे तपासण्याकरीता प्रश्नावलीद्वारे माहिती गोळा करणे.

११. जनसंख्या :

प्रस्तुत संशोधनासाठी पुणे व पिंपरी चिंचवड शहरामधील १० महाविद्यालयांतील प्रत्येकी ५० अर्थात ५०० विद्यार्थ्यांचा या संशोधनामध्ये समावेश होईल.

१२. न्यादर्श :

प्रस्तुत संशोधनासाठी पुणे व पिंपरी चिंचवड शहरामधील कनिष्ठ महाविद्यालयातील ११ वी व १२ तील ५०० विद्यार्थ्यांचा समावेश केला जाईल.

१३. संशोधनाची साधने :

१. ग्रीप स्ट्रेंथ

२. सिट अॅड रीच

३. बी. एम. आय.

४. स्टेप टेस्ट ३ मि.

५. शटल रन ५० मि. डॅश

६. स्टॅडिंग ब्रॉड जंप

७. सदर संशोधनाची माहिती गोळा करण्याकरीता तयार करण्यात येणारी प्रश्नावली खालील मुद्यांवर आधारित असेल.

८. वैयक्तिक कारणे, सामाजिक कारणे, मानसिक कारणे, तांत्रिक कारणे, वैद्यकिय कारणे

१. निरीक्षण, २. मुलाखत, ३. प्रश्नावली.

१४. संशोधन प्रक्रिया :

१. संशोधन समस्येला अनुसरून संदर्भ साहित्याचा आढावा घेणे. तसेच तज्ज्ञ व्यक्तींचे मार्गदर्शन घेण्यात येईल.

२. पुणे व पिंपरी चिंचवड शहरातील कनिष्ठ महाविद्यालयातील विद्यार्थ्यांच्या निवडक सुदृढता कसोट्यांची निवड करणे.

३. पुणे व पिंपरी चिंचवड शहरातील वेगवेगळ्या कनिष्ठ महाविद्यालयांमध्ये जावून कसोट्या राबविणे.

४. पुणे व पिंपरी चिंचवड शहरातील वेगवेगळ्या कनिष्ठ महाविद्यालयांमध्ये जावून विद्यार्थ्यांकडून प्रश्नावली भरून घेणे.

५. आलेल्या माहितीचे सांख्यिकीय विश्लेषण करून निष्कर्ष काढणे.

१५. संख्याशास्त्रीय साधने :

प्रस्तुत संशोधनात संगणकाद्वारे एस. पी. एस. एस. (statistical package for the social science) या संख्याशास्त्रीय पॅकेजचा माहिती विश्लेषणासाठी वापर केला जाईल. वारंवारिता, मध्यमान, मध्यगा, बहुलक, टक्केवारी यांचा वापर करण्यात येईल.

१६. संशोधन प्रबंधाची स्थूल रूपरेषा :

संशोधनाअंती सादर करावयाच्या प्रबंधात खालीलप्रकारे प्रकरणीकरण करण्यात येईल.

प्रकरण पहिले : प्रास्ताविक

प्रकरण दुसरे : संबधित संशोधन साहित्याचा आढावा

प्रकरण तिसरे : संशोधन पद्धती

प्रकरण चौथे : माहिती संकलन आणि विश्लेषण व अर्थनिर्वचन

प्रकरण पाचवे : सारांश, अनुमान आणि शिफारशी

१७. संशोधन वेळापत्रक :

संशोधनाची कालमर्यादा ३६ महिने राहील. संशोधनाची रूपरेषा खालीलप्रमाणे असेल.

१. प्रास्ताविक	२ महिने
२. संबधित साहित्याचा आढावा	६ महिने

३. मार्गदर्शन अभ्यास	२ महिने
४. संशोधन कार्यपद्धती, प्रश्नावली तयार करणे	१० महिने
५. माहिती संकलन आणि विश्लेषण	६ महिने
६. सारांश अनुमान आणि शिफारशी	६ महिने
७. वृतांत लिहिणे	१ महिने
८. प्रबंधाची छपाई व बांधणी	२ महिने
९. प्रबंध सादर	१ महिना

- **संदर्भसूची :**

१. मुळे रा. श. आणि उमाटे वि. तु. (१९८७), शैक्षणिक संशोधनाची मूलतत्त्वे, (तृतीय आवृत्ती) महाराष्ट्र विद्यापीठ ग्रंथ निर्मिती मंडळ, नागपूर,

२. भिंताडे वि. रा. (२००६) शैक्षणिक संशोधन पद्धती, नुतन प्रकाशन, पुणे.

३. जर्दे, श्री. आ. (१९९०), शारीरिक शिक्षणाचा इतिहास, चंद्रमा प्रकाशन.

४. पाटील वै. व. (२०१७) सिम्बॉयसिस शाळेतील ८ वी व ९ वी मधील विद्यार्थी व विद्यार्थिनीची स्वसंवेदना आणि शारीरिक सुदृढता यांचा विश्लेषणात्मक अभ्यास, अप्रकाशित एम. एड. (शारीरिक शिक्षण) संशोधन सा. फु. पुणे विद्यापीठास सादर.

५. जोंधळे विकास (२००९) यांनी सातारा जिल्ह्यातील ज्युनिअर कॉलेजमध्ये प्रथम वर्षातील मुलांसाठी शारीरिक सुदृढता घटकांचे व कारक सुदृढता घटकांच्या मानकाची निर्मिती करणे, पीएच. डी. (शारीरिक शिक्षण) संशोधन सा. फु. पुणे विद्यापीठास सादर केलेला प्रबंध.

६. पंडित प्रकाश कामानी (२००९) यांनी शेवगाव तालुक्यातील १४ ते १५ वर्षे वयोगटातील मुलांकरीता आरोग्यधिष्ठित शारीरिक सुदृढता मानके तयार करणे, अप्रकाशित एम. एड. (शारीरिक शिक्षण) संशोधन सा. फु. पुणे विद्यापीठास सादर

७. आहेर शरद शंकरराव (२००८) या संशोधकाने स्थूल मुलांच्या मानसिक आरोग्य, शैक्षणिक कामगिरी आणि शारीरिक सुदृढता घटक यामध्ये असणाऱ्या सहसंबंधाचा,

वर्णनात्मक संशोधन पद्धतीचा अभ्यास, पीएच. डी. (शारीरिक शिक्षण) संशोधन सा. फु. पुणे विद्यापीठास सादर केलेला प्रबंध.

८. दांडेकर वा. ना. (१९९२), शैक्षणिक मूल्यमापन व संख्याशास्त्र (आवृत्ती चौथी), पुणे, किर्लोस्कर प्रेस.

९. आहेर, श. श. (२००९), शारीरिक शिक्षणातील मापन व मूल्यमापन (आवृत्ती पहिली), पुणे, डायमंड पब्लिकेशन.

संशोधक | **मार्गदर्शक**

सुवर्णा गोवर्धन घोलप (पवार) | प्रा. डॉ. छाया कोटे